



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah penelitian, data merupakan sesuatu yang sangat penting untuk membangkitkan informasi dan keterangan-keterangan untuk memecahkan masalah. Dalam pengolahan data, diharapkan agar data yang dipakai adalah data yang baik. Data yang baik sangat dibutuhkan agar kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian tidak jauh berbeda dengan keadaan yang sebenarnya. Data yang baik adalah data yang mampu memberikan gambaran mengenai keadaan yang diamati. Namun, tidak jarang terjadi masalah dalam pengumpulan data. Masalah atau persoalan yang terjadi salah satunya adalah terdapat data hilang.

Permasalahan data hilang merupakan permasalahan yang sudah muncul sejak lama. Data hilang pertama kali diperkenalkan oleh Orchard dan Woodbury (1972). Data hilang dapat disebabkan oleh beberapa hal yang tidak bisa diramalkan dan tidak bisa dihindari. Misalnya pengukuran yang mungkin tidak lengkap, kesalahan yang terjadi pada prosedur pengumpulan data atau karena responden menolak untuk menjawab beberapa pertanyaan tertentu dalam survei atau karena munculnya hipotesis baru yang menarik setelah pengumpulan data dilakukan.

Little dan Rubin (1987) memperkenalkan berbagai macam metode untuk mengatasi data hilang (*missing data*), diantaranya adalah: *complete case analysis* yaitu membuang observasi yang terdapat data hilang dan estimasi mengarah kepada *standar error* yang lebih besar karena jumlah sampel berkurang. Rubin (1976) membangun tipologi mekanisme data hilang kedalam *Missing at Random* (MAR) jika mekanisme data hilang terdistribusi secara acak untuk sebagian unit observasi dan *Missing completely at Random* (MCAR) jika mekanisme data hilang yang terdistribusi secara acak untuk seluruh unit observasi serta *Missing Not at Random* (MNAR) mekanisme data hilang yang tidak terdistribusi secara random.

Penelitian data hilang sudah banyak dilakukan oleh peneliti yang terdahulu diantaranya, S. Zacks dari N.Y, USA dan Josemar Rodrigues dari Bzil The University of Sao Paulo (1985) dalam penelitian *A Note On The Missing Value Principle And The EM-Algorithm For estimation And Prediction In Sampling From Finite Populations With A Multinormal Superpopulation Model*, Donald B. Rubin (1976) dalam penelitian *Inference and Missing Data*, A. P. Dempster; N. M. Laird; D. B. Rubin (1977) dalam Penelitian *Maximum Likelihood from incomplete data via the EM Algorithm*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengulas kembali tentang data hilang dengan judul penelitian “**Teknik Mengatasi Data Hilang dengan Metode Algoritma EM**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang ada dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah “Bagaimana teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM ?”

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah data yang digunakan dalam bentuk matriks 4 x 3 dengan 3 data hilang.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM. Dengan penelitian ini diharapkan diperoleh gambaran yang jelas dari metode tersebut sehingga dapat menerapkannya pada berbagai data hilang dengan model tertentu.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh gambaran yang jelas tentang teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM sehingga

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat menerapkannya pada berbagai data hilang dan dapat dijadikan sebagai sarana informasi dan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mencakup lima bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung untuk mendapatkan hasil dari teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah menyelesaikan teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan teori dan langkah-langkah penyelesaian dari teknik mengatasi data hilang dengan metode Algoritma EM.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.